UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA, ESTADÍSTICA Y CIENCIAS SOCIALES

Firma del Alumno

EXAMEN | P | F | S | PRACTICA N° 03

20231552C
Código del Alumno

Nombre Curso: microeconomía 01   Código Curso:

UNI 19 de Junio del 2026

NOTA
EN NÚMEROS   EN LETRAS   FIRMA DEL PROFESOR

PREGUNTA (09): Datos del problema: $P = 100 - Q$; $Q = q_1 + q_2$, $CT_1 = 30q_1$

$CT_2 = 50q_2$; Costos marginales: $Cmg_1 = 30$; $Cmg_2 = 50$.

→ $P = 100 - q_1 - q_2$

Función de la reacción de la empresa 1: El beneficio de la empresa 1 es:

$\pi_1 = (P - Cmg_1) q_1 = (100 - q_1 - q_2 - 30) q_1 = (70 - q_1 - q_2) q_1 = 70q_1 - q_1^2 - q_1 q_2$

Derivamos respecto a q_1: $\frac{\partial \pi_1}{\partial q_1} = 70 - 2q_1 - q_2$

Igualamos a cero: $70 - 2q_1 - q_2 = 0 \rightarrow q_1 = 35 - \frac{1}{2} q_2$ → $FR_1: q_1 = 35 - \frac{1}{2} q_2$

$$FR_1 : q_1 = 35 - \frac{1}{2} q_2$$

Función de reacción de la empresa 2: El beneficio de la empresa 2 es:

$\pi_2 = (P - Cmg_2) q_2$

$\pi_2 = (100 - q_1 - q_2 - 50) q_2 = 50q_2 - q_1 q_2 - q_2^2$.

Derivamos respecto a "q_2": $\frac{\partial \pi_2}{\partial q_2} = 50 - q_1 - 2q_2$ → Igualamos a cero → $50 - q_1 - 2q_2 = 0$ → $q_2 = 25 - \frac{1}{2} q_1$

Entonces:

$$FR_2 : q_2 = 25 - \frac{1}{2} q_1$$

Equilibrio de Cournot: Tenemos: $q_1 = 35 - \frac{1}{2} q_2$; $q_2 = 25 - \frac{1}{2} q_1$.

Reemplazamos "q_2" en la primera ecuación: $q_1 = 35 - \frac{1}{2}\left(25 - \frac{1}{2} q_1\right)$ → $q_1 = 30$

Ahora: $q_2 = 25 - \frac{1}{2}(30) \Rightarrow q_2 = 10$. Entonces: $q_1 = 30$; $q_2 = 10$

GRÁFICA DE LAS FUNCIONES DE REACCIÓN:

— FR_1: $q_1 = 35 - \frac{1}{2} q_2$

— FR_2: $q_2 = 25 - \frac{1}{2} q_1$

Resultados:

$q_1^* = 30$

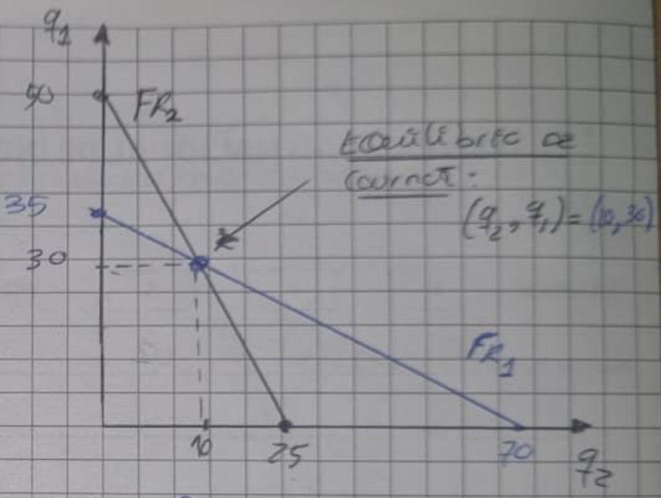
$q_2^* = 10$

$Q^* = 40$

$P^* = 60$

$\pi_1 = 900$

$\pi_2 = 100$



PRODUCCIÓN TOTAL Y PRECIO:

$Q = q_1 + q_2 = 30 + 10 = 40$

$Q = 40$

Precio: $P = 100 - Q = 100 - 40 = 60$

$P = 60$

BENEFICIOS:

Empresa 1: $\pi_1 = (P - Cmg_1)\, q_1 = (60-30)(30) = 900$

$\pi_1 = 900$

Empresa 2: $\pi_2 = (P - Cmg_2)\, q_2 = (60-50)(10) = 100 \rightarrow \pi_2 = 100$

► DEMANDA DEL MERCADO Y PUNTO COURNOT:

PRODUCCIÓN TOTAL Y PRECIO: $Q = q_1 + q_2 = 30 + 10 = 40$

$Q = 40$

Precio: $P = 100 - Q = 100 - 40 = 60$

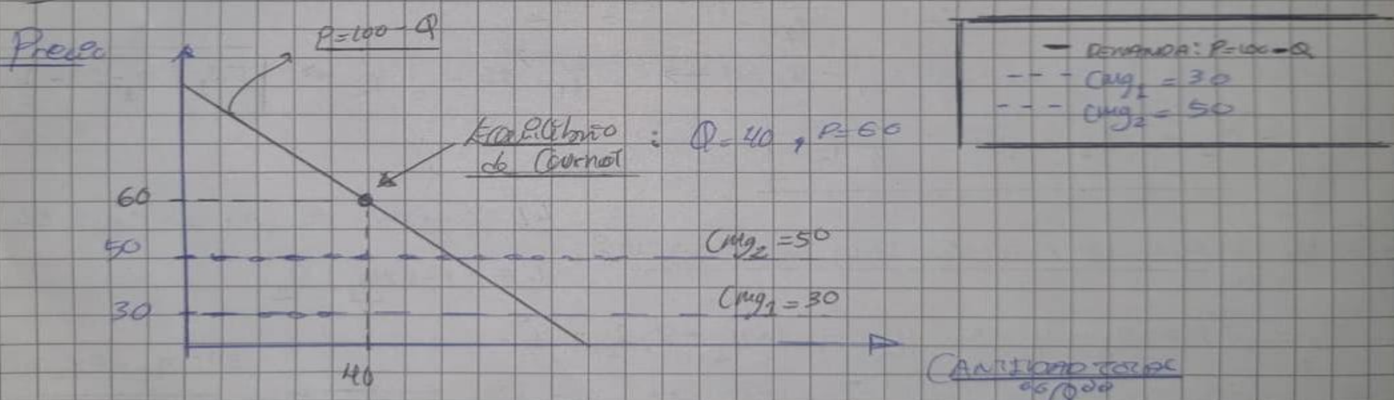
$P = 60$

BENEFICIOS: Empresa 1 $\pi_1 = (P - Cmg_1)\, q_1 = (60-30)(30) = 900$

$\pi_1 = 900$

Empresa 2: $\pi_2 = (P - Cmg_2)\, q_2 = (60-50)(10) = 100 \rightarrow \pi_2 = 100$

► DEMANDA DEL MERCADO Y PUNTO COURNOT:



Resultado de mercado: $q_1 = 30$, $q_2 = 10$, $Q = 40$, $P = 60$